RIS-PAQUOT

LES CLICHÉS SUR ZINC

EN

DEMI-TEINTES ET AU TRAIT

S'IMPRIMANT TYPOGRAPHIQUEMENT

Moyen simple et pratique pour les Amateurs de les obtenir



PARIS
CHARLES MENDEL, ÉDITEUR
118 ET 118*bis*, RUE D'ASSAS

LES CLICHÉS SUR ZINC

EN

DEMI-TEINTES ET AU TRAIT

Pl. I.



(Cliché de l'Auteur.)

LA PARESSE

RIS-PAQUOT

LES CLICHÉS SUR ZINC

EN

DEMI-TEINTES ET AU TRAIT

S'IMPRIMANT TYPOGRAPHIQUEMENT

Moyen simple et pratique pour les Amateurs de les obtenir



PARIS

CHARLES MENDEL, ÉDITEUR

118 ET 118 *bis*, RUE D'ASSAS

AU LECTEUR

Chaque jour, la marche incessante du progrès fait surgir, dans le domaine de la photographie, de nouvelles découvertes, ou donne naissance à l'application de procédés nouveaux.

Un des derniers, de date encore toute récente, a trait à l'illustration du livre.

Les résultats obtenus en ce sens, véritablement merveilleux, hâtons-nous de le dire, viennent pleinement justifier la valeur du procédé que nous allons décrire, et prouver l'incontestable utilité que présentent les clichés sur zinc, s'imprimant typographiquement au moyen des encres grasses.

En présence de ces faits, nous nous sommes souvent demandé comment il se faisait qu'un travail si simple, si utile, si récréatif, au lieu de se vulgariser parmi les amateurs, soit resté le privilège presque exclusif de quelques spécialistes.

Serait-ce à cause de sa difficulté d'exécution?... ou bien en raison du prix élevé des appareils dont il est fait usage?... ou encore faut-il l'attribuer à l'ignorance

des amateurs qui ne connaissent pas la marche à suivre?... Tout cela n'y a pas peu contribué, et, bien que ce procédé ait été longuement et savamment décrit par des auteurs érudits, il l'a été, à notre avis, trop scientifiquement et sur des données qui ne pouvaient être utilisées que par les grandes exploitations industrielles.

Ce que l'on a oublié malheureusement jusqu'ici, c'est de le rendre abordable aux simples amateurs, en modifiant son outillage pour le mettre à la portée de leur bourse et de leurs besoins.

Là est, selon nous, la véritable cause de cet abandon. Pénétré de cette idée et pour vulgariser ce procédé, aussi agréable qu'utile, nous n'avons pas hésité un seul instant à venir combler cette lacune, en présentant à nos lecteurs, sous le modeste titre de : *Les clichés sur zinc en demi-teintes et au trait*, un petit ouvrage pratique et élémentaire indiquant pas à pas la marche à suivre pour arriver rapidement et sans déboires à une parfaite réussite, ainsi que la manière de se confectionner, à peu de frais, le matériel nécessaire aux différentes opérations que ce travail exige.

Pour prêcher d'exemple et montrer ce qu'on peut obtenir avec les ressources d'un simple amateur, nous n'avons eu recours, pour illustrer ce petit volume, qu'à des clichés obtenus par nous, avec les minimes outils dont nous avons indiqué la confection et dont les figures, dans le texte, servent de base à nos explications.

Disons de suite, pour couper court à toutes hésitations :

1° Que les opérations en sont simples et faciles;

2° Que rien ne se trouve changé dans le matériel ordinaire du photographe amateur ;

3° Que la dépense occasionnée pour l'outillage et les produits est tout à fait insignifiante ;

4° Enfin, qu'un cliché sur zinc coûte infiniment moins à établir qu'un cliché au gélatino-bromure.

Bien que d'application récente, le procédé, par lui-même, n'a rien de nouveau, puisqu'il repose, pour l'obtention de l'image sur le zinc, sur l'emploi du collodion humide, inventé en 1850, par Gustave Legray, et sur la gravure en creux sur métal, à l'aide de l'acide, procédé connu de vieille date.

Le cliché sur zinc répond à toutes les exigences, procure toutes les satisfactions par les multiples applications auxquelles il se prête.

S'il sert à l'illustration du livre, du journal, etc., il convient tout aussi bien, quoique dans un rôle plus modeste, à l'ornementation du papier à lettre, des enveloppes, cartes, menus, invitations, programmes, etc.; toutes choses qui sont du domaine de l'amateur.

Il peut aussi en recouvrir et enrichir ses œuvres, en les illustrant de multiples vignettes, prises sur nature, vignettes qui ont pour lui d'autant plus d'attrait qu'elles se rattachent souvent à des souvenirs particuliers, que l'inaltérabilité des encres grasses rend impérissables.

La simplicité du procédé est telle qu'il se résume en trois seules et uniques opérations, toutes trois indépendantes l'une de l'autre :

1° L'établissement du cliché tramé par le collodion humide ;

2° Son transport sur le zinc par l'insolation ;

3° La morsure du zinc au moyen de l'acide, travail qui se fait presque automatiquement.

Nous ne nous occuperons ici que de la confection du bloc typographique, laissant aux gens du métier le soin de leur reproduction sur papier, ce que tous les imprimeurs sont en mesure de faire.

Nous devions à nos lecteurs ces quelques explications justifiant la venue de ce livre, et nous ajouterons : Essayez !... vous n'en aurez aucun regret !

Ris-Paquot.

CHAPITRE PREMIER

PRINCIPE SUR LEQUEL REPOSE LE CLICHÉ TRAMÉ DIT CLICHÉ EN DEMI-TEINTES

Lorsqu'on décalque sur pierre lithographique ou sur zinc un dessin quelconque, exécuté avec de l'encre grasse, cette image s'y reproduit parfaitement avec tous ses détails et demi-teintes; mais, aussitôt qu'on procède à son encrage, après l'avoir acidulé, tous ces détails et demi-teintes, absorbant également l'encre, disparaissent alors peu à peu pour ne laisser qu'une silhouette ou placard noir, d'égale intensité dans toutes ses parties.

Ce procédé, qui n'est autre que celui sur lequel repose la lithographie, ne pouvait donc convenir qu'imparfaitement pour reproduire le modelé des épreuves photographiques.

Pour obvier à cet inconvénient, on a dû recourir à l'emploi d'un réseau ligné en quadrillé, auquel on donne le nom de *Trame*, que l'on interpose entre la surface sensible et l'objectif, de manière à

utiliser l'écart de route qu'éprouvent les rayons lumineux dans leurs inflexions ou élévations lorsqu'ils passent près des extrémités d'un corps solide, pour former un pointillé ou grain permettant l'obtention des demi-teintes.

Ce phénomène se nomme *diffraction*.

Les parties solides, autrement dit opaques, de la trame, sont donc les lignes quadrillées à travers lesquelles passe la lumière provenant de l'objectif et sur lesquelles elle vient se diffracter, à son passage, pour former sur la plaque sensible des points plus ou moins espacés formant le réseau du négatif.

Voici ce qui se produit alors : dans toutes les parties où la lumière a été plus intense, dans les blancs du modèle par exemple, les points qui se forment sur la surface sensible deviennent plus larges que les interstices du réseau qui leur donne naissance ; tandis que dans les endroits où cette lumière est d'une intensité moyenne, ces points restent également d'une dimension moyenne ; dans les parties sombres au contraire, ils deviennent très petits, et disparaîtront même, quelquefois, pour laisser à cette place le négatif absolument transparent.

Il est évident, d'après cet exposé, que plus la trame se trouve éloignée de la surface sensible, plus la diffraction augmente : sans qu'elle puisse

toutefois dépasser certaines limites dont nous parlerons au moment voulu.

Ce sont donc ces points, plus ou moins gros, qui, séparés entre eux par les effets de l'acide empêchant l'encre de prendre également partout sur le cliché zinc, produisent les demi-teintes de l'épreuve.

Les meilleures trames, de fabrication américaine, sont celles de la maison Max-Lévy. On peut se les procurer à Paris, chez tous les marchands de fournitures photographiques.

Plus leur réseau est serré, plus l'image qu'on en obtient est fine et délicate ; mais aussi, par contre, plus le temps de pose doit être long, plus le développement, le tirage et la morsure exigent de soins et d'attention.

Nous conseillons aux débutants de commencer leurs essais avec une trame semi-fine, c'est-à-dire ayant de 40 à 48 lignes au centimètre.

Une fois bien maîtres du procédé, ils n'auront plus à hésiter et pourront se servir indistinctement soit de celles de 50, de 60 et même de 80 lignes au centimètre.

CHAPITRE II

DU MATÉRIEL

Le matériel photographique destiné à l'obtention des clichés sur zinc est exactement le même que celui dont on se sert pour les travaux ordinaires; cependant l'un des châssis exige une petite modification qui consiste à augmenter un peu son épaisseur ; ce qui lui permettra de recevoir la trame qui doit être logée entre l'objectif et la plaque sensible.

Transformation du châssis. — Pour procéder à cette transformation, choisissez le plus mauvais de vos châssis servant au gélatino-bromure, et, si c'est un châssis double, enlevez tout simplement la paroi en carton servant de séparation entre les deux glaces; puis supprimez un des deux volets.

Il ne reste plus, par conséquent, qu'un châssis simple, tel que l'indiquent les figures 1 et 2[1].

1. Pour les châssis simples supprimez la porte fermant à charnière ; remplacez-la par la planche de bois décrite figure 2, A.

On remplace le volet que l'on vient d'enlever par une planche de bois A (*fig.* 2) s'emboîtant exactement dans la rainure intérieure du châssis et venant butter contre les taquets BBBB (*fig.* 1), de manière à la maintenir à la place qu'occupait la porte ou le volet.

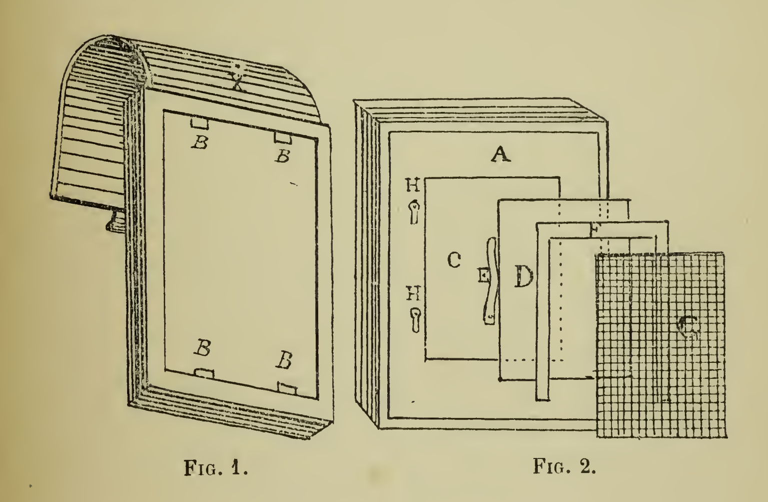


FIG. 1. FIG. 2.

Cette planche, évidée à son centre C (*fig.* 2), pour former cuvette, reçoit, en son milieu E, le ressort provenant de la cloison supprimée.

La dimension et la profondeur de cette cuvette sera proportionnée à la grandeur de la trame et à l'épaisseur qu'exigera :

1° La plaque de verre D, devant recevoir la couche de collodion, D;

2° Un cadre en carton paraffiné F, de même grandeur, ayant un millimètre ou un millimètre et demi d'épaisseur[1] et comme largeur de bords, de 3 à 4 millimètres (*fig.* 2) ;

3° Enfin, la trame G, le tout se plaçant dans l'ordre indiqué figure 2 et entrant librement dans cette cuvette[2].

Cette planche, une fois mise en place, viendra donc affleurer les taquets BBBB (*fig.* 2) du côté du volet mobile (*fig.* 1, X).

Le petit cadre en carton F (*fig.* 2) a pour but : 1° d'isoler la trame de la plaque collodionnée ; 2° de permettre la diffraction de la lumière à travers la trame, lorsque les rayons lumineux, venant de l'objectif, la traversent.

Le tout étant en place se maintient à l'aide des 4 taquets H (*fig.* 2), comme cela existe dans les dispositifs ordinaires.

Diaphragme. — Le congrès de 1889, ayant fixé à cinq le nombre des diaphragmes et leur ouverture, nous nous servirons seulement des numéros 1 et 2.

Pour l'usage auquel nous les destinons, les diaphragmes à ouverture ronde ne peuvent nous servir ; il faut donc les remplacer par d'autres à ouver-

1. Cette épaisseur varie suivant la profondeur de l'objectif employé.

2. Ces trois objets doivent être superposés l'un sur l'autre et se toucher. Nous ne les avons séparés l'un de l'autre (*fig.* 2) que pour rendre nos explications plus compréhensibles.

ture carrée dont les côtés soient légèrement arqués et les pointes arrondies (*fig.* 3).

Pour obtenir ces diaphragmes voici comment nous procédons.

Coupant dans un morceau de zinc (avec des cisailles), un patron en tout conforme au diaphragme circulaire servant de modèle, nous y traçons, à l'aide d'une pointe, l'ouverture intérieure, ce qui donne la circonférence A, dans laquelle on inscrit le carré pointillé B, servant à tracer des arcs de cercle qu'il ne reste plus qu'à évider et façonner à la lime, puis ensuite à noircir, pour rendre ce diaphragme propre à l'obtention du cliché tramé.

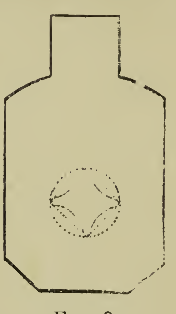


FIG. 3.

Les épreuves exécutées avec un diaphragme moyen, le numéro 2 par exemple, présentent plus de modelé que celles produites en se servant d'un plus grand diaphragme ; ce qui revient à dire que plus le diaphragme est petit, plus l'image acquiert d'étendue, de finesse, de profondeur ; mais, par contre, plus le faisceau de lumière se trouve restreint, plus le temps de pose doit être prolongé.

Objectif. — L'objectif par excellence, pour l'obtention des clichés tramés, est l'aplanétique ordinaire, rectiligne, à long foyer, par la raison fort simple

que les rayons lumineux traversant leurs lentilles, au lieu d'être réfractés obliquement, comme ils le sont par le grand-angle ou demi grand-angle, passent au contraire d'une façon normale à travers la trame; l'aberration de sphéricité étant détruite par le système de combinaison de leurs lentilles.

PREMIÈRE OPÉRATION

EXÉCUTION DU CLICHÉ TRAMÉ

CHAPITRE III

PRÉPARATION DES DIFFÉRENTS PRODUITS EMPLOYÉS DANS LE COURS DES OPERATIONS

Pour ne point interrompre le cours des opérations qui doivent se succéder sans interruption, on préparera à l'avance les différentes solutions ci-dessous, de manière à les avoir sous la main au moment voulu; d'autant plus qu'elles se conservent toutes un certain laps de temps sans perdre aucune de leurs qualités.

Collodion normal. — Dans un flacon propre mettez :

Ether sulfurique à 65	100 cc.
Alcool à 95	100 cc.
Coton poudre	6 gr.

Agitez le tout pour dissoudre le coton, puis laissez reposer. Ce collodion, dit normal, sert à composer le collodion sensible par l'addition de la liqueur sensibilisatrice.

Liqueur sensibilisatrice. — Dans un flacon, introduisez successivement, après dissolution, et dans l'ordre indiqué ci-dessous, savoir :

Alcool à 95	100 cc.
Iodure d'ammonium	4 gr.
— de cadmium	4 gr.
Bromure d'ammonium	1 gr.
— de cadmium	1 gr.

Les deux solutions ci-dessus, dites solutions mères, servent à composer le collodion sensible.

Préparation du collodion sensible. — Dans un flacon bouché à l'émeri introduisez :

Collodion normal ci-dessus	50 cc.
Ether à 65	25 cc.
Alcool à 95	15 cc.
Liqueur sensibilisatrice	12 cc.
Teinture d'iode	4 gouttes.

Ce collodion doit avoir une légère teinte jaune, se rapprochant de la couleur de l'huile d'olive.

S'il restait incolore, on y ajouterait encore quelques gouttes de teinture d'iode, dans le but de le rendre très légèrement acide.

Vernis au caoutchouc. — Introduisez dans :

Benzine cristallisable	100 cc.
Rognures de caoutchouc naturel	2 gr.

puis agitez fortement pour faire dissoudre.

Bain d'argent

Eau distillée	150 cc.
Nitrate d'argent	12 gr.
Acide acétique cristallisable	3 cc.

Il est important que ce bain soit légèrement acide, de façon à rougir le papier tournesol.

Bain de fer, pour développer le cliché.

Eau distillée	800 cc.
Sulfate de fer pur	30 gr.
Acide acétique cristallisable	25 cc.
Alcool à 95	25 cc.

Plus ce bain est vieux, meilleur il est.

Bain de fixage

Eau de pluie	250 gr.
Hyposulfite de soude	63 gr.
Bisulfite de soude	4 gouttes.

Bains pour le renforcement

SOLUTION A. — *Bain de cuivre*

Eau distillée	200 cc.
Sulfate de cuivre	20 gr.
Bromure de potassium	5 gr.

SOLUTION B. — *Bain au citrate d'argent*

Eau distillée	100 cc.
Nitrate d'argent	6 gr.
Acide citrique	1 gr.

En possession de toutes ces solutions on peut sans craintes aborder l'exécution du cliché négatif trame.

CHAPITRE IV

EXÉCUTION DU CLICHÉ TRAMÉ

On conçoit aisément qu'on ne puisse exécuter le cliché directement sur nature parce que l'interposition de la trame entre l'objectif et la plaque sensible diminue considérablement l'intensité de la lumière et parce que le collodion humide est beaucoup moins sensible que les plaques préparées au gélatino-bromure.

On tourne alors la difficulté en reproduisant une bonne épreuve tirée sur papier : il est même rare que cette reproduction, en cliché tramé, lui soit inférieure.

Le collodion humide, du reste, séchant trop rapidement, ne se prête guère aux travaux au dehors de l'atelier.

Ceci établi, passons à la pratique.

La chambre noire en position, l'épreuve à reproduire placée bien perpendiculairement à l'objectif, on procède à la mise au point.

Mise au point. — Pour plus de facilité on a soin de placer l'épreuve à reproduire à l'envers, la tête en bas, s'il s'agit d'un portrait, ou le ciel, si c'est un paysage, de manière à ce que l'image se présente dans sa position naturelle sur le verre dépoli, ce qui facilite considérablement la mise au point.

On a eu soin d'enlever préalablement le diaphragme, de manière à conserver toute l'intensité de la lumière.

En confectionnant le châssis que nous avons décrit (chap. II, *fig.* 1 et 2) on s'est assuré que la plaque sensible correspond rigoureusement avec l'emplacement qu'occupe le verre dépoli pour éviter une mise au point défectueuse[1].

La mise au point faite, on replace le bouchon de l'objectif et on met en place le diaphragme, de crainte d'oublier l'un ou l'autre.

Collodionnage de la plaque et mise au bain d'argent. — On entre alors dans le cabinet noir et on s'empare

1. On peut, s'il se trouve une petite différence entre les deux, avancer de quelques millimètres le verre dépoli, une fois la mise au point terminée : l'équilibre est ainsi rétabli ; mais on n'a, par ce moyen, qu'une mise au point incertaine.

Il est préférable, pour obvier à cet à peu près, qu'un oubli peut encore augmenter, de remplacer le verre dépoli par un simple cadre en bois, dans l'ouverture duquel on fixe, à l'endroit précis, un verre dépoli correspondant rigoureusement avec l'emplacement occupé par la plaque sensible ; de cette façon, la mise au point s'exécute comme à l'ordinaire avec la plus rigoureuse exactitude.

de la plaque destinée à recevoir la couche de collodion sensible.

Après l'avoir minutieusement essuyée avec une peau de daim, ou mieux encore avec un vieux foulard de soie, pour qu'il n'y reste aucune trace de poussière, on en recouvre, au pinceau, les bords extérieurs (sur une largeur d'un demi-centimètre), d'une couche de vernis au caoutchouc qui se sèche d'elle-même presque immédiatement.

On verse alors le collodion sensible sur la plaque, exactement de la même manière que s'il s'agissait de vernir un cliché. Ce travail se fait à la lumière, sur le seuil de la porte du cabinet noir.

Une fois la plaque collodionnée on referme soigneusement la porte, et, éclairé par la lumière jaune, on la plonge d'un seul coup, sans temps d'arrêt, dans la cuvette contenant le bain d'argent dont nous avons donné la formule page 23.

On la laisse séjourner de deux à trois minutes dans ce bain, en balançant la cuvette (toute trace huileuse du liquide ayant disparu de la surface de la plaque) ; on la retire du bain et on la laisse parfaitement s'égoutter pendant quelques instants sur du papier buvard, puis on la place dans le fond du châssis, le côté collodionné tourné vers soi.

A partir de ce moment le châssis doit toujours être tenu verticalement ; autrement, le liquide encore humide, faisant retour sur lui-même, causerait

infailliblement des marques ou taches qui se reproduiraient au développement et nuiraient à la beauté et à la finesse du cliché.

Le cadre paraffiné[1] se pose ensuite directement sur le collodion, en évitant même le plus léger frottement qui ne manquerait pas de l'entamer.

Vient ensuite le tour de la glace-tramée[2] se posant sur ce cadre, maintenant le tout en place à l'aide des taquets. On referme alors le volet mobile du châssis, il est chargé.

Mise à la chambre noire et pose. — En sortant du cabinet noir, on substitue au verre dépoli le châssis chargé; puis on procède à la pose en retirant le bouchon de l'objectif.

La durée du temps de pose varie selon l'éclairage du modèle, la force et l'intensité de la lumière.

En général une pose de 3 à 5 minutes suffit par un beau jour. Si le temps est couvert, il faut de 5 à 10 minutes de pose.

On pourrait, au besoin, prolonger jusqu'à 15 minutes; en pareil cas, il est préférable de s'abstenir de toute opération.

Développement. — La pose terminée on replace le bouchon de l'objectif; on transporte le châssis dans

1. On paraffine ce cadre, une fois pour toutes, en le trempant dans une solution chaude de ce produit, dont il se sature, ce qui l'empêche d'adhérer au collodion.

2. Le côté quadrillé doit faire face à la plaque collodionnée.

le cabinet noir, en ayant soin de le tenir bien verticalement, puis on procède au développement de la plaque impressionnée en s'éclairant seulement de la lumière jaune.

La plaque retirée du châssis est plongée immédiatement, d'un seul coup, dans une cuvette contenant la solution de bain de fer indiquée page 23, l'image y apparaît de suite, dans tous ses détails. *Il faut se hâter alors d'arrêter le développement*, sans chercher à donner de la vigueur au cliché.

C'est là, et nous insistons à le dire, un des points les plus importants du procédé, autrement l'image se voilerait et deviendrait impropre au tirage sur zinc.

Ce cliché, vu par transparence, semble d'une extrême faiblesse ; mais il n'y a pas à s'en préoccuper, car le renforcement lui donnera la vigueur dont il a besoin.

On lave immédiatement à grande eau pour arrêter l'effet du développateur, puis on plonge le cliché dans le bain d'hyposulfite (Voir p. 23).

Fixage du cliché. — On laisse le cliché séjourner dans le bain de fixage jusqu'à ce que la couche opaline de bromure d'argent ait complètement disparu.

L'image devenue limpide et transparente présente alors une grande finesse dans tous ses détails et une grande profondeur dans les parties noires.

Bien que ce cliché, comme nous venons de le

dire, soit d'une extrême faiblesse, il n'en réunit pas moins les conditions requises pour devenir, après renforcement, un excellent cliché.

En cet état, il ne craint plus la lumière.

Au sortir de l'hyposulfite, on le lave à grande eau et on l'y laisse séjourner jusqu'au moment où l'on est prêt à le renforcer[1].

Renforcement du cliché. — On retire le cliché de l'eau au moment où l'on est prêt à le renforcer, on le plonge immédiatement dans une cuvette contenant le bain de cuivre solution A (p. 23); là, il ne tarde pas à devenir d'un beau blanc opale.

On l'enlève alors de ce bain (qui peut servir indéfiniment), puis on le lave à fond sous le jet d'un robinet pour le débarrasser de toute trace de bichlorure de cuivre, en prenant toutes les précautions voulues pour ne pas entamer la pellicule de collodion.

Une fois lavé à fond, on plonge le cliché dans la solution B de citrate d'argent (p. 24), où sa teinte blanche opale se transforme, presque immédiatement, en un ton noir bleu très intense.

Un dernier lavage achève le travail du renforcement.

1. Il est indispensable, pour obtenir un bon renforcement, que le cliché soit complètement débarrassé de toute trace d'hyposulfite, sans quoi il s'y produirait des taches d'un aspect brun roussâtre.

On peut, sans inconvénient, le laisser environ 1/4 d'heure ou même une 1/2 heure en renouvelant une ou deux fois l'eau de la cuvette.

Il n'y a plus qu'à passer le cliché dans le bain de fixage à l'hyposulfite, pour le laver ensuite à grande eau, puis on le laisse se sécher à l'air libre, à l'abri de la poussière.

Si, ce qui arrive rarement (à moins de pose insuffisante), le cliché, après renforcement, ne présentait pas assez de force et qu'il fût nécessaire d'augmenter la grosseur des petits carrés noirs de la trame, on procéderait à un second renforcement en opérant de la manière suivante :

Le cliché renforcé une première fois sera de nouveau soigneusement lavé : on le replongera pendant cinq minutes environ dans le bain d'hyposulfite, puis, après lavage à fond on procédera au nouveau renforcement, daus les mêmes conditions que la première fois.

Pour donner plus de solidité à la couche de collodion, on la recouvre, une fois sèche, d'une couche de gélatine composée de 5 grammes de gélatine pour 100 centimètres cubes d'eau.

CHAPITRE V

DES CAUSES D'INSUCCÈS DANS LE CLICHÉ

Renseignements complémentaires concernant le temps de pose

Un homme averti en vaut deux!... dit le proverbe.

Indiquer les causes qui peuvent amener des insuccès, c'est non seulement donner le moyen de les éviter, mais encore celui d'y parer, s'il venait à s'en produire.

Ce n'est qu'après le renforcement que le débutant peut s'assurer de l'exactitude de la pose et de la valeur du cliché qu'il a obtenu.

Il faut pour cela l'examiner par transparence, à contre-jour, avec une forte loupe, ou mieux encore avec un compte-fils.

Manque de pose. — On constate qu'il y a insuffisance de pose, lorsque les carrés, formant la trame du cliché, présentent, dans les grandes lumières, l'apparence d'un damier parfaitement régulier (*fig.* 4).

La lenteur que met l'image à apparaître sous le révélateur est aussi l'indice d'un manque de pose.

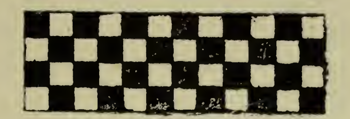


Fig. 4.

Excès de pose. — Une pose trop prolongée amène inévitablement un voile dans les intervalles existant entre les petits carrés de la trame ; dans ce cas il n'y a pas à hésiter ; il faut recommencer une autre épreuve et modifier le temps de pose.

Le même voile, dans les petits carrés de la trame, peut également provenir, malgré une pose exacte, d'un développement trop poussé ou prolongé.

Pose normale. — On reconnaît que la pose s'est effectuée dans les conditions normales, lorsque les

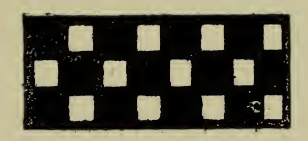


Fig. 5.

petits carrés lumineux constituant le réseau du cliché, examinés à la loupe, se trouvent nettement

séparés les uns des autres sans se rejoindre par leurs angles, comme l'indique la figure 5.

Position défectueuse de la trame. — Lorsqu'il y a interruption dans les lignes de la trame, c'est un *indice certain* que celle-ci se trouve trop rapprochée de la plaque sensible. Le seul remède à apporter, dans ce cas, consiste à augmenter l'épaisseur du cadre en carton F (*fig.* 2)[1] et à recommencer le cliché.

Insuccès dus au collodion. — *Soulèvement.* — Le soulèvement du collodion et le voile!... voilà la pierre d'achoppement, les deux véritables causes d'insuccès inhérentes à ce procédé.

Le manque d'adhérence du collodion provient tout simplement de l'*acidité* du bain d'argent.

Le remède serait tout indiqué s'il était possible de remplacer ce bain acide par un bain neutre ; mais cette acidité est indispensable parce que l'on est forcé, à cause de la trame, de dépasser un peu le temps de pose, et qu'il se produirait infailliblement un voile sur le cliché pendant le développement.

Remède. — On évite le soulèvement du collodion, occasionné par l'acidité du bain, en enduisant, au pinceau, d'une légère couche de vernis au caoutchouc, les bords de la plaque de verre, comme nous l'avons indiqué page 27.

1. Une fois l'épaisseur du cadre en carton bien déterminée, ce cadre sert indéfiniment, sans que l'on ait à redouter aucun insuccès de ce côté.

Ce vernis n'a, par lui-même, aucune influence nuisible sur les produits dont on se sert; mais il possède la propriété de faire adhérer fortement le collodion à son support, ce qui empêche son soulèvement dans les bains et les lavages consécutifs auxquels on le soumet.

Le voile. — C'est l'implacable ennemi du cliché tramé. Tout cliché, même légèrement voilé, est impropre à fournir le résultat que nous voulons atteindre.

Cliché voilé, cliché perdu!... le parti le plus sage est de le recommencer.

Le voile peut provenir de trois causes différentes :

1° Du manque d'acidité du bain d'argent;

2° De ce que le collodion dont on fait usage est alcalin;

3° De ce que la pose a été trop longue.

Remède. — Si le voile provient du bain d'argent, il faut y ajouter une ou deux gouttes d'acide azotique.

Dans le second cas, il n'y a qu'à colorer le collodion avec une ou deux gouttes de teinture d'iode, jusqu'à ce qu'il prenne une couleur se rapprochant de celle de l'eau-de-vie.

Troisièmement enfin, s'il y a excès de pose, on en corrige l'écart par une pose moins longue et un développement plus rapide.

On est généralement porté à trop pousser le développement, ce qui est complètement inutile, car la vigueur du cliché ne doit provenir que du renforcement et non du développement.

Là se bornent les opérations nécessaires à l'obtention du cliché tramé qui fait l'objet de cette première partie.

La marche des opérations est, à peu de choses près, la même que celle pratiquée anciennement pour les clichés au collodion humide et au bromure d'argent.

CHAPITRE VI

RETOURNEMENT DU CLICHÉ NÉGATIF

Bien que l'on puisse se dispenser de retourner le cliché pour en obtenir une épreuve sur zinc, notre travail serait incomplet si nous n'indiquions ici la manière de s'y prendre pour opérer ce redressement destiné à remettre, au tirage final, chaque objet à la véritable place qu'il occupait dans la nature.

Le cliché étant sec, on le recouvre d'une couche de vernis au caoutchouc (p. 22), en s'aidant légèrement avec le doigt si cela est nécessaire.

Dix à quinze minutes après, on recouvre cette couche d'une autre couche de collodion riciné[1].

On laisse sécher environ une heure ou deux, puis on reprend le cliché, dont on incise les bords avec un canif. Ceci fait, on procède comme on le ferait pour

1. Voici la formule du collodion riciné :

Alcool à 95	65 cc.
Ether à 65	55 cc.
Coton-poudre	2 gr.
Huile de ricin	1 gr.

un transport au charbon, en plongeant le cliché dans une cuvette d'eau, et au bout de quelques instants on y fait adhérer, sous l'eau, par la pression du doigt, une feuille de papier ordinaire que l'on a eu soin d'humecter en même temps.

On retire le tout de l'eau, collodion et papier adhérant ensemble; puis on relève un des angles du papier contre lequel on appuie, à l'aide d'un canif, la pellicule du collodion qui se détache alors du verre pour adhérer au papier.

Répétant la même opération, avec un autre papier mouillé que l'on applique sur le collodion, on enlève la pellicule du premier papier comme on vient de le faire pour le détacher du verre et l'on possède alors l'épreuve retournée. (C'est ce que l'on nomme le double transfert, dans le procédé au charbon.)

On reporte à nouveau cette pellicule sur le verre, en passant un coup de raclette pour y faire adhérer le collodion et chasser les bulles d'air; puis on retire le papier ayant servi de support. On a ainsi l'épreuve retournée sur le verre.

Quand elle est sèche, pour lui donner plus de fixité, on la recouvre d'une couche de gélatine à 5 0/0, comme on a déjà fait précédemment (Voir p. 31). Le cliché, une fois sec, est prêt pour l'insolation sur le zinc.

DEUXIÈME OPÉRATION

EXÉCUTION DU CLICHÉ SUR ZINC

CHAPITRE VII

PRÉPARATION DES DIFFÉRENTS ACCESSOIRES ET PRODUITS

Toutes les opérations exigées pour ce procédé étant indépendantes les unes des autres, on peut, sans que le travail en souffre, conserver le cliché tel qu'on vient de l'obtenir, aussi longtemps qu'on le désire, sans qu'il soit nécessaire de le transporter sur le zinc.

On aura donc tout loisir, pour procéder à la deuxième opération.

Construction de la tournette. — Ce qui a toujours détourné les amateurs des procédés nouveaux ce sont souvent, nous l'avons dit, les sacrifices qu'ils doivent s'imposer pour l'achat d'un outillage dont ils ne sont pas certains de tirer tout le parti désirable.

Pénétré de cette juste raison, nous nous sommes efforcé de parer à cet inconvénient en nous ingéniant à fabriquer nous-même une tournette dont la dépense, ne s'élevant qu'à la minime somme de 5 à 6 francs, rendra absolument les mêmes ser-

vices qu'une autre tournette dont la valeur marchande atteindrait le prix de 30 à 60 francs selon la grandeur.

Voici comment il faut procéder pour établir cette tournette que représente notre planche II, figures 1 et 2.

On se procurera, chez un quincaillier, une vergette servant à battre les œufs en neige (coût : 0 fr. 75 environ), on se trouvera de suite en possession de deux roues d'engrenage et d'une manivelle.

Chez un horloger, il sera facile de trouver, pour 0 fr. 25 ou 0 fr. 50, une vieille plaque de cuivre de rebut, provenant d'un cadran de pendule, et on aura en main tous les éléments nécessaires à la construction d'une tournette.

Muni de ces objets, on se transportera chez le premier horloger ou ferblantier venu, et, notre dessin en main, celui-ci se chargera de monter et faire fonctionner ce petit appareil.

Pour les amateurs auxquels le maniement des outils est familier et qui voudraient procéder eux-mêmes à ce montage, nous allons indiquer comment ils doivent s'y prendre.

Au centre de la grande roue motrice X, planche II, on adaptera un arbre B, en fer, d'une longueur d'environ 15 centimètres et de 6 à 7 millimètres de diamètre, dont on terminera l'extrémité par une manivelle M.

Une fois ceci fait, on fixera à demeure, sur l'arbre A, le pignon Z.

On prendra ensuite le disque de cuivre F et on y rivera, en dessus et en dessous, deux bandes de zinc D, ayant 15 centimètres de longueur, 4 centimètres de largeur et 2 millimètres d'épaisseur ; on pliera à angle droit la partie N, de manière à former un talon d'environ 4 centimètres, destiné à fixer l'appareil sur un support en bois H, à l'aide d'un boulon G.

Il ne reste plus alors, pour terminer le montage, qu'à former les douilles en zinc C et C, qui maintiendront l'arbre et dans lesquelles il évoluera.

On procède de même pour la partie E, servant à maintenir verticalement l'arbre A, dont la partie haute se terminera par un carré, et la base pivotera dans un trou en forme de V, percé au centre du cadran.

La tournette sera, de ce fait, entièrement constituée.

On terminera tout ce travail par le support représenté planche II, figure 2.

Prenant deux bandes de cuivre ou de zinc, larges d'un centimètre et demi, on les assemblera en forme de croix, soit par quatre rivets, soit en les soudant.

Pour donner plus de solidité et de résistance à la partie carrée K (*fig.* 2), on la renforcera

en dessous d'un petit écrou en cuivre, dont l'ouverture carrée correspondra exactement à celle du pignon *a* et K (on peut souder cet écrou).

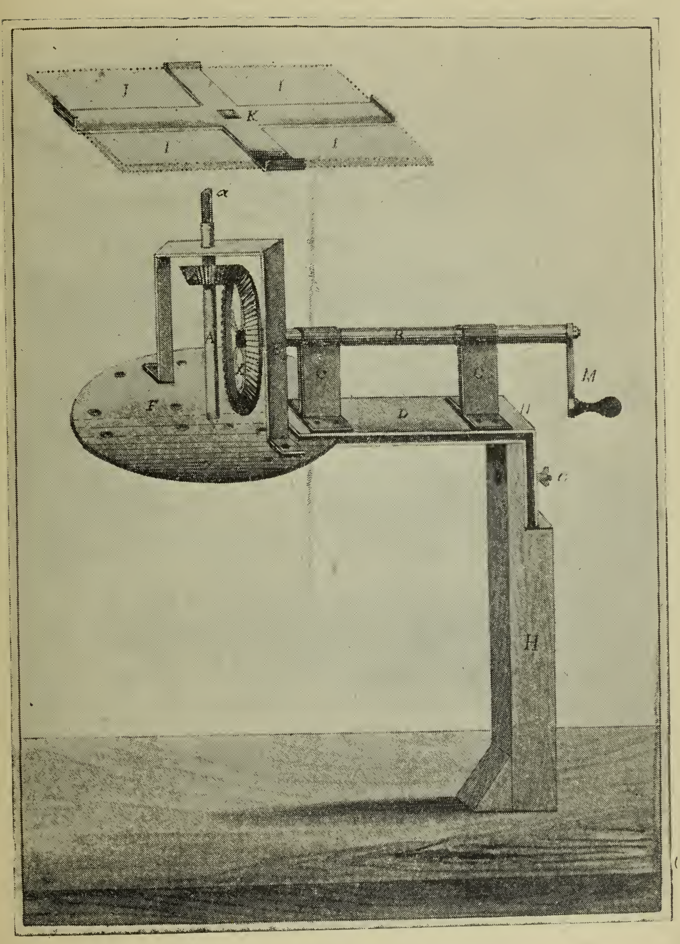
C'est dans cette espèce de douille que viendra s'emboîter exactement la croix, de manière à ce qu'elle tourne en même temps que le pignon.

Suivant la grandeur des planches de zinc que l'on emploiera, soit 9 centimètres et demi sur 12 et demi, ou bien 13 centimètres et demi sur 18 centimètres et demi, mesures ordinaires des zincs du commerce, préparés et polis, on relèvera à angle droit, pour former crochet, les extrémités des bras de cette croix, de façon à bien maintenir la plaque IIII, figurée par le pointillé de la figure 2.

Un réchaud à pétrole ou une lampe à alcool complétera cet appareil, dont le prix, nous l'avons dit, ne doit pas excéder la somme de 5 à 6 francs (non compris le réchaud ou la lampe, bien entendu).

Raquette. — Un autre accessoire de première utilité, mais d'une simplicité élémentaire de construction, consiste dans une espèce de raquette carrée, en fil de fer, destinée à protéger les doigts des brûlures que pourraient occcasionner le chauffage du zinc.

On fabrique cette raquette en cintrant aux quatre angles un fil de fer de 5 millimètres environ de diamètre, dans la forme indiquée figure 8 ; puis on en réunit, les deux extrémités, à l'aide d'un



MODÈLE DE LA TOURNETTE

mince fil de fer galvanisé, de manière à former un manche d'une longueur de 15 à 20 centimètres.

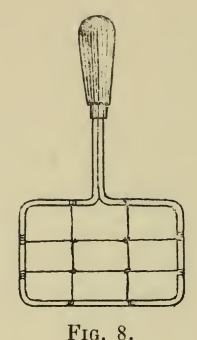


Fig. 8.

Une fois cette carcasse achevée, avec du fil galvanisé plus mince on forme, à l'intérieur, un large quadrillé servant simplement à supporter la plaque de zinc pour qu'elle ne passe pas au travers, et l'on se trouve en possession du second outil.

Préparation des produits

Albumine. — Dans un flacon A, de large ouverture, on introduit quelques fragments de verre broyés au marteau (ce verre sert indéfiniment), puis on ajoute un blanc d'œuf. On bat fortement le tout à plusieurs reprises jusqu'à ce que le blanc d'œuf soit en mousse. On laisse reposer quelques heures, et le liquide, une fois filtré, fournit ce que l'on appelle l'albumine.

Dans un autre flacon B, on fait dissoudre les substances suivantes :

Eau distillée	100 cc.
Bichromate d'ammoniaque.............	6 gr.
Ammoniaque liquide.....................	12 cc.
Alcool	18 cc.

Cette solution se conserve parfaitement.

Solution mère d'albumine bichromatée. — A l'aide des deux solutions ci-dessus on prépare la solution mère d'albumine bichromatée en prenant parties égales de A et de B. Cette solution peut facilement se conserver un mois, sans perdre ses qualités, étant mise à l'abri de la lumière et dans un endroit frais.

Collodion albumineux bichromaté. — Quelques instants avant le travail, on prend un tiers de la solution mère ci-dessus, à laquelle on ajoute deux tiers d'eau distillée, puis on filtre soigneusement sur du coton hydrophile et l'on possède la préparation albumineuse servant à sensibiliser la plaque de zinc.

Il faut bien observer que plus la trame est fine, plus il faut ajouter d'eau distillée.

Le mélange indiqué ci-dessus se rapporte à une trame de 53 lignes.

Poudre servant à l'apparition de l'image

Mêlez ensemble :

Bitume de Judée pulvérisé..............	10 gr.
Cire jaune..............................	2 gr.
Glu marine..............................	1 gr.

Faites fondre le tout sur un feu doux, dans un vase vernissé, puis versez sur un marbre ou une plaque de zinc.

Une fois refroidi, concassez et broyez au mar-

teau, de manière à obtenir une poudre très fine que vous écrasez encore avec une bouteille pour la rendre impalpable. Passez au tamis et vous aurez une poudre que vous pourrez employer jusqu'à épuisement.

Tous ces préparatifs qui, au premier abord, semblent un peu longs à exécuter, permettent de faire une centaine de plaques environ, ce qui compense amplement la peine qu'on s'est donnée.

CHAPITRE VIII

SENSIBILISATION DE LA PLAQUE DE ZINC

La plaque de zinc parfaitement propre et polie, ce qui s'obtient facilement en la frottant avec un tampon de coton cardé, un peu de pierre-ponce en poudre impalpable et d'eau, on l'essuie soigneusement; puis on la recouvre de la couche sensible d'albumine bichromatée. Ceci fait, on rentre ensuite dans le cabinet noir, où se trouve installée la tournette.

Le réchaud à pétrole ou la lampe à alcool allumée, la mèche brûlant seulement à flamme bleue, de manière qu'on puisse aisément y maintenir le dessus de la main, sans éprouver la moindre douleur, on procède à la sensibilisation de la plaque de zinc.

Passant une dernière fois la paume de la main sur cette dernière pour la débarrasser du peu de poussière qu'elle aurait pu prendre dans le trajet, on verse dessus la couche d'albumine bichroma-

tée (p. 47), s'aidant au besoin du petit doigt pour l'étendre uniformément ; on la maintient ainsi couverte pendant l'espace d'une ou deux secondes.

On reverse alors l'excédent dans le flacon, et on laisse la plaque s'égoutter 4 à 5 secondes environ.

On la place alors sur le croisillon de la tournette (*fig.* 2, pl. II).

On commence par tourner très lentement, puis on augmente progressivement la vitesse jusqu'à ce ce que le liquide soit complètement sec.

Il faut éviter de passer les doigts sur la plaque dès qu'elle est préparée, de crainte d'en altérer la couche sensible ou de la graisser.

On prend alors le châssis servant au tirage des épreuves sur papier et on y dépose le cliché tramé, dont on a préalablement recouvert les bords d'une cache en papier noir, destiné à préserver les marges.

On place sur le cliché la planche en zinc préparée comme s'il s'agissait d'un papier sensible (c'est-à-dire la surface préparée contre le collodion), puis on referme le châssis.

On donne une forte pression pour assurer le contact intime contre le cliché et le zinc, de façon à éviter le flou, car c'est encore une condition essentielle pour la réussite.

Sortant du cabinet noir, on expose le châssis au soleil pendant une demi-minute à une minute et

demie, ou, si on opère à l'ombre, de quatre à six minutes. L'exposition au soleil est de beaucoup préférable, l'impression obtenue est plus nette et plus fine, le développement se fait plus facilement et l'image y gagne en tous points.

On rentre alors dans le cabinet noir et, éclairé par la lumière jaune, on enlève le zinc du châssis, puis on passe dessus deux ou trois fois le rouleau en gélatine (*fig.* 9), chargé d'un léger voile d'encre dite de report[1] (encre dont se servent les lithographes).

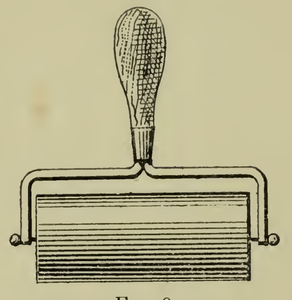


Fig. 9.

Le zinc absorbe immédiatement l'encre et devient d'un ton complètement gris, qu'il faut bien se garder de pousser jusqu'au noir.

La couche de noir déposée sur le zinc doit être excessivement mince, un simple voile suffit : c'est là encore une condition essentielle, sans cela les quadrillés formés par la trame s'empâteraient.

1. Pour garnir le rouleau on dépose sur une planchette en bois, exempte de toute poussière, gros comme un pois d'encre de report, puis, après l'avoir étalée avec le couteau, on passe dessus le rouleau en le promenant dans tous les sens, jusqu'à ce que le cylindre de gélatine en soit uniformément imprégné.

Il est alors prêt à fonctionner sur le zinc où il ne doit déposer qu'un très léger voile gris.

Il faut donc, nous le répétons à dessein, *fort peu d'encre sur le rouleau*.

En cet état, on plonge de suite la plaque de zinc, toute grise d'encre, dans une cuvette d'eau bien pure, et en balançant doucement la cuvette on voit, peu à peu, le cliché apparaître et se développer, abandonnant le noir inutile pour présenter une image pure et nette jusqu'en ses moindres détails.

On achève ce développement, l'aidant même, en passant sur cette délicate épreuve restée dans l'eau, soit un blaireau doux, soit un tampon de ouate ou une éponge excessivement fine et douce. On rince dans une dernière eau, et on fait de suite sécher le zinc en le ventilant avec un carton. Il faut éviter d'effleurer sa surface, qui ne présente, en ce moment, aucune consistance.

Mise du cliché sous bitume. — Prenant alors la poudre de bitume impalpable (p. 47), on en dépose quelques pincées sur le cliché ; puis, on l'étend en traînant légèrement dessus un tampon de ouate que l'on promène dans tous les sens.

Avec un large blaireau, excessivement doux, on enlève l'excédent de poudre de bitume et le cliché zinc est devenu d'un beau ton noir mat, se rapprochant de celui d'une gravure.

Si le pointillé noir manque dans les parties claires, on peut en conclure qu'il y a un manque d'insola-

tion. Si les noirs manquent de détails ou s'ils sont empâtés, cela provient d'une insolation trop prolongée. Dans l'un et l'autre cas il n'y a d'autre remède que de préparer une autre plaque de zinc et recommencer l'insolation en la modifiant.

Fixage du bitume sur le zinc. — Le réchaud allumé de nouveau, la flamme aussi faible que possible, comme pour la sensibilisation du zinc, on s'arme de la raquette sur laquelle on dépose le cliché zinc, face en dessus.

On promène son envers au-dessus du réchaud, sans s'arrêter un seul instant, répartissant ainsi uniformément la chaleur sur tous les points.

Au bout de quelques minutes, on voit tout à coup la plaque changer de couleur et, de mate qu'elle était, devenir complètement brillante et comme vernie : c'est le moment de la retirer du feu, car dès cet instant elle est entièrement fixée.

Si on continuait de la chauffer, le vernis, en s'étalant trop sur la plaque, boucherait le réseau et finirait par se boursoufler au point d'anéantir complètement l'épreuve.

C'est donc au moment précis où le tout devient brillant qu'il faut cesser de chauffer le zinc.

On laisse refroidir la plaque et la deuxième opération est terminée.

La plaque peut se conserver indéfiniment en cet état et n'être soumise à l'action de l'acide que long-

temps après, si d'autres occupations empêchent de le faire séance tenante.

Il faut, en ce cas, l'envelopper soigneusement et la préserver de toute poussière et de tout contact susceptible de la rayer.

TROISIÈME OPÉRATION

MORSURE DU ZINC

CHAPITRE IX

PROTECTION DES MARGES

Si l'on veut continuer le travail, on reprend la plaque de zinc, qu'on avait abandonnée après le fixage du bitume, et on lui fait subir les préparations nécessaires pour la morsure.

C'est sur l'acide, qui ne respecte rien, qu'est basé le principe de la morsure du cliché.

Il résulte de ce fait que, si l'épreuve était plongée dans le bain d'acide, telle que nous la retrouvons après la fixage du bitume par la chaleur, ses marges et le dos, qui sont restés complètement à nu, ne tarderaient pas à subir la corrodation de l'acide, à se ronger et devenir si minces que le montage et le tirage en seraient rendus impossibles.

On obvie à cet inconvénient en employant un vernis protecteur à la benzine dont on recouvre les marges et le dos.

Nous donnons ici la formule de ce vernis qui se

vend tout préparé dans le commerce, sous le nom de *vernis noir* à la benzine :

Benzine cristallisable....................	100 cc.
Bitume de Judée pulvérisé..............	15 gr.

Pour l'étendre sur les marges on commence d'abord par les délimiter nettement, avec une pointe sèche [1], en formant un trait encadrant tout le pourtour du dessin : point n'est besoin, pour cela, d'entamer le zinc, il suffit d'en enlever le vernis noir.

A l'aide d'un pinceau enduit de vernis, on barbouille les marges, ayant soin, toutefois, de ne pas empiéter sur le trait qu'on vient de tracer ; mais simplement de venir mourir tout contre.

Les personnes peu habituées au maniement du pinceau feront bien de recourir au tire-ligne pour tracer cette ligne de démarcation, en se servant soit de vernis noir, soit d'encre lithographique, ce qui évitera toute bavure sur le sujet. On recouvrira également de vernis le dos de l'épreuve, en ayant soin qu'aucune partie n'échappe à ce badigeonnage.

On laisse sécher quelques instants, puis on redonne une seconde couche, en évitant de repasser deux fois au même endroit, de crainte da détremper la première couche.

1. On se confectionne une pointe sèche en enfonçant, par la tête, une aiguille à laine dans un petit bâton, dont on taille comme un crayon le côté qui laisse sortir l'aiguille.

Une fois le vernis bien sec, on trace à la pointe, sur un des côtés de la marge, une petite ligne d'environ un demi-centimètre de longueur sur un millimètre de largeur, mettant ainsi le zinc à nu, ce qui permet de suivre pas à pas les progrès de la morsure.

De temps à autre, on introduit l'extrémité de l'ongle dans cette ligne, dite *témoin*, et lorsqu'il vient butter franchement contre le côté, on arrête la morsure en retirant la plaque de l'acide pour la laver de suite à grande eau.

Morsure du zinc. — Ainsi préparé, on introduit le cliché zinc dans une cuvette contenant :

Eau....................................	100 cc.
Acide nitrique	3 cc.

Le travail de la morsure se faisant presque automatiquement, ne tarde pas à se révéler par l'apparition de petits globules d'air dans tous les traits ou tailles du zinc mis à nu.

Avec un pinceau fort doux, en martre, on les expulse à mesure qu'ils se forment pour éviter l'élargissement du trait.

On laisse le zinc environ 30 minutes dans ce bain, puis on le soulève pour s'assurer, à l'aide de l'ongle, qu'il est suffisamment mordu.

Ce creux doit atteindre l'épaisseur d'une carte de visite ordinaire. Il est inutile de pousser plus avant,

car on s'exposerait à entamer les entre-tailles ou pointillés fournis par la trame.

Retirant alors la plaque de l'acide, on la lave à grande eau, on l'essuie ensuite avec un chiffon et on la barbouille sur toute sa surface avec une éponge imprégnée de la solution suivante :

Eau....................................	100 cc.
Gomme arabique........................	10 gr.
Acide gallique.........................	1 gr.

Après un séjour de six à huit minutes sous cette eau gommée et acidulée, on lave à grande eau, puis à l'aide de quelques gouttes d'essence de pétrole et d'un chiffon on la dégage de la couche de bitume qui la recouvre.

On achève son nettoyage, en la frottant avec une brosse à ongles et un peu de tripoli très fin. La plaque se dégage de toutes les impuretés qui auraient pu demeurer dans les creux de la gravure. Elle apparaît brillante comme de l'argent poli, sauf la partie attaquée par l'acide qui reste toujours mate.

CHAPITRE X

MONTAGE DU CLICHÉ

La monture du cliché sur le bloc de bois destiné au tirage de la presse typographique est aussi une opération complètement indépendante des autres et que l'on peut entreprendre soit de suite, soit dans un laps de temps indéterminé.

Aux personnes peu familières avec le maniement des outils, nous conseillons de faire monter leurs clichés par des spécialistes de Paris, qui, pour une somme minime s'acquitteront de ce travail ingrat.

Pour ceux à qui les outils sont de pratique courante, voici comment ils devront procéder.

Après avoir passé une couche d'encre de report sur le cliché, à l'aide du rouleau à main décrit précédemment (p. 51), ils limiteront, par un trait fait avec la pointe, l'emplacement qu'occupe le dessin, de manière à ce qu'il soit encadré par une ligne brillante.

A 2 millimètres de cette première ligne, sur la

marge même de l'épreuve, on en tracera une seconde exactement semblable, qui servira à indiquer le passage de la scie à l'endroit juste où doit s'enlever l'excédent de métal devenu inutile pour le montage.

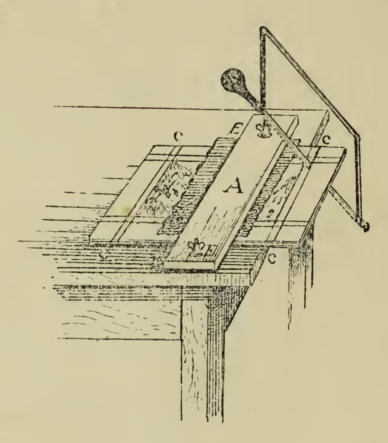


Fig. 10.

On place alors le cliché sur le coin d'une table où, à l'aide d'une barre de bois A (*fig*. 10), on le maintient serré avec deux écrous E, E; puis on procède au sciage des parties *c*, *c*, *c*, *c*, devenues inutiles.

Il faut avoir la précaution, pour éviter tout frottement du bois contre le métal, d'introduire, entre les deux, un morceau de feutre mou[1] qui le préser-

1. On se procure facilement ce morceau de feutre en le découpant dans un vieux chapeau mou hors d'usage.

vera du contact de tout corps dur susceptible de l'érailler.

La même opération répétée sur toutes les faces, il ne reste plus qu'à établir le biseau dans lequel

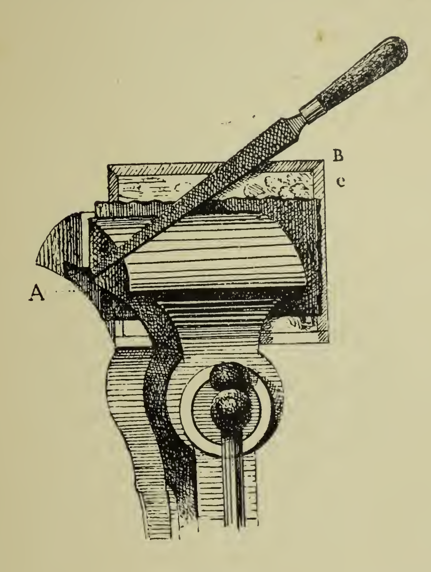


Fig. 11.

se percent les trous destinés à unir le zinc au bloc de bois typographique au moyen de clous.

L'étau fixé à une table, on introduit le cliché dans les mâchoires en préservant toujours sa surface gravée, par le morceau de feutre A (*fig.* 11), recouvert soit d'un carton, soit d'une planchette de bois, pour amortir la pression, puis on donne un

tour de vis ou d'écrou, suivant l'étau dont on se sert.

Le tout fortement maintenu en place (*fig.* 11), il n'y a plus qu'à abattre en sifflet, avec une lime, l'espace restant entre la ligne du cadre extérieur B, et celle du cadre *c*, circonscrivant le dessin, en venant mourir sur cette ligne.

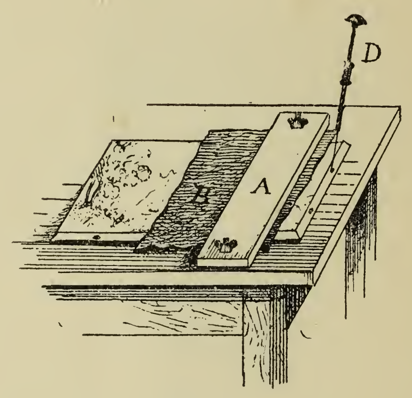


Fig. 12.

Il faut de la précision et une grande sûreté de main pour exécuter ce travail, afin de ne point entamer le dessin.

Le biseau une fois terminé, il ne s'agit plus que de percer les trous devant réunir le cliché au bois destiné à lui servir de monture.

Pour cela on le replace sous la bande de bois A (*fig.* 10 et 12), en le protégeant toujours avec le morceau de feutre B (*fig.* 12). On perce les

trous, sur les biseaux, en se servant d'un drille (*fig*. 12, *a*) et en tenant cet outil légèrement incliné dans le sens du biseau.

Une sage précaution à prendre, pour éviter que le foret, s'il venait à glisser, ne vienne pas endommager le cliché, consiste à le maintenir avec les doigts, dès le début de l'opération.

Trois trous sur la longueur et deux sur la largeur suffisent pour fixer un cliché 6 sur 8, sur son support.

Réunion du zinc au bois. — Il ne s'agit plus, pour terminer complètement ce travail, que de monter ce zinc sur le bloc de bois devant servir à son impression typographique ; ceci se fait aisément à l'aide de petites pointes sans têtes, destinées spécialement à ce genre de travail. On les enfonce le plus profondément possible à l'aide d'un chasse-clous, les noyant dans le biseau, ne laissant affleurer que les têtes.

L'épaisseur du bois servant à la monture varie suivant celle du zinc employé ; mais il faut toujours, malgré tout, qu'il n'y ait que 24 millimètres d'épaisseur entre la surface du zinc et le dessous du bois, autrement la mise en forme serait impossible et ne concorderait plus avec la hauteur des caractères d'imprimerie auxquels on a souvent besoin d'unir les clichés.

CHAPITRE XI

DU TIRAGE TYPOGRAPHIQUE

Ne voulant point empiéter sur les prérogatives des imprimeurs, nous conseillons aux amateurs de s'en rapporter à eux pour le tirage des épreuves sur papier, qu'ils ne sauraient obtenir eux-mêmes dans d'aussi bonnes conditions, comme impression, finesse d'exécution et beauté de papier.

Ajoutons cependant, pour éviter des dépenses inutiles, aussi bien comme monture du cliché que comme tirage des épreuves, que les amateurs possédant une presse à satiner ou toute autre presse, à cylindre ou à râteau, pourront, avant de monter ou faire monter sur bois leurs clichés, s'assurer de leur valeur, en les encrant et en les passant sous leur presse.

Pour le tirage, on se sert d'un papier sans grain, ou, de préférence, d'un papier couché mat ou brillant.

Le résultat obtenu, bien qu'imparfait, leur indiquera suffisamment ce que vaut le travail et ce qu'ils ont à faire en la circonstance.

QUATRIÈME OPÉRATION

PROCÉDÉ POUR LA GRAVURE AU TRAIT

CHAPITRE XII

Le procédé de gravure en demi-teintes resterait incomplet, si nous ne le faisions suivre d'un chapitre tout spécialement destiné à la reproduction des épreuves au trait, permettant également la reproduction des dessins à la plume, de l'écriture, des plans et des vignettes, etc. (Voir les *fig.* 8 à 12). Car il est certaines démonstrations qui exigent une netteté, une rectitude de lignes telles que le cliché en demi-teinte est tout à fait insuffisant à les traduire.

Bien que la marche des opérations soit absolument la même dans tout le cours du travail, il est cependant quelques modifications sur lesquelles nous devons appeler tout spécialement l'attention de nos lecteurs.

Il nous suffira d'indiquer succinctement ces changements pour que l'on puisse les exécuter au moment voulu.

PREMIÈRE OPÉRATION

Exécution du cliché

Pour établir le cliché au trait, on commencera par supprimer la trame qui devient inutile, puisqu'il n'y a plus de demi-teintes à ménager, et que le trait doit conserver son entière rectitude de lignes, depuis la plus forte jusqu'au trait le plus fin et le plus délié.

Développement du cliché. — Au lieu de se servir du bain de fer que nous avons indiqué (p. 23) pour le développement, on le remplace par le bain suivant, dit développateur à l'acide pyrogallique. Il se compose des deux solutions suivantes :

Solution A

Eau distillée	250 cc.
Acide citrique	2 gr.
Acide pyrogallique	1 gr.

Cette solution ne conserve pas longtemps sa propriété et s'altère au bout d'un jour ou deux.

Solution B

Eau distillée	100 gr.
Nitrate d'argent	2 gr.
Acide acétique	3 cc.

S'agit-il de développer un cliché 9 × 12, on verse dans une cuvette 20 centimètres cubes de solution A, et on y plonge d'un seul coup le cliché. Au bout de quelques secondes on le retire de la cuvette pour ajouter au bain qui s'y trouve dix gouttes environ de la solution B ; on y remet le cliché qui prend de suite un ton très vigoureux ; mais il faut bien se garder d'en pousser le développement jusqu'au voile. Les parties noires, c'est-à-dire les ombres, doivent rester d'une grande transparence.

On retire ce cliché du bain pour le laver à fond, puis on le passe au bain d'hyposulfite à 25 0/0, afin de le fixer.

On lave environ une demi-heure, en changeant plusieurs fois d'eau, puis on procède au renforcement comme il est indiqué (p. 23).

Remède contre le voile. — S'il arrivait, et cela peut se produire, que l'épreuve fût légèrement voilée, on ferait disparaître ce voile en plongeant l'épreuve dans le bain suivant, composé des deux solutions ci-dessous :

Solution A

Eau de pluie	500 cc.
Hyposulfite	40 gr.

Solution B

Eau de pluie	100 cc.
Prussiate rouge	10 gr.

Mettre dans une cuvette la quantité nécessaire de la solution A, de manière que la plaque soit couverte par le liquide, puis y ajouter 5 à 6 gouttes de la solution B.

Le voile une fois disparu, on lave l'épreuve à plusieurs eaux, et on procède à nouveau à son renforcement et aux opérations qui suivent, comme il est indiqué page 30.

DEUXIÈME OPÉRATION

Il n'y a aucun changement dans la deuxième opération, qui se poursuit de point en point jusqu'à la fin de la morsure, comme il est dit chapitre IX.

TROISIÈME OPÉRATION

Encrage et Mise en poudre

La morsure du zinc terminée comme pour la demi-teinte, il est indispensable, pour le trait, de procéder à une seconde morsure, parce que les creux de la gravure ne seraient pas suffisamment profonds, et que, par la pression, le papier se trouverait forcément maculé dans les parties qui doivent rester complètement blanches.

Voici comment il faut s'y prendre pour cette seconde morsure :

Le cliché, au sortir de la première morsure, est

soigneusement lavé, puis on le fait sécher en le ventilant avec un carton, sans l'avoir débarrassé de la couche de bitume qui le recouvre. Une fois toute trace d'humidité disparue, on passe dessus le rouleau encreur, garni alors d'encre d'imprimerie ou d'encre molle de graveur. Cet encrage doit se faire légèrement et sans trop appuyer, de façon à n'effleurer que les traits de la gravure sans toucher aux fonds.

Ceci fait, au lieu de se servir de la poudre de bitume A, on lui substitue une poudre B, composée des substances suivantes, savoir :

Poudre B

Bitume de Judée en poudre..............	15 gr.
Poix de Bourgogne......................	10 gr.
Résine.................................	5 gr.
Cire jaune	5 gr.
Glu marine.............................	3 gr.

le tout fondu ensemble, broyé, concassé et tamisé, comme nous l'avons indiqué page 47.

Le cliché étant encré comme nous venons de le dire, on le passe à nouveau sous cette poudre B, qui adhère fortement à l'encre. On en enlève l'excès avec le blaireau, en la chassant légèrement pour éviter qu'elle ne pénètre au fond des tailles.

La plaque ainsi préparée, on la pose sur la raquette, et on chauffe jusqu'à ce que le bitume

devienne brillant. Il faut s'arrêter juste à ce point pour qu'il ne coule pas dans les plus fines tailles.

On regarnit de vernis les marges et le dos, dans les endroits qui laissent voir le métal, puis, ces retouches une fois sèches, on procède à une seconde morsure.

Seconde morsure. — Pour cette seconde morsure, au lieu de se servir d'acide à 3 0/0 d'eau, on porte l'acide à 6 et 8 0/0, en ajoutant la quantité nécessaire pour remonter l'ancien bain.

On plonge la plaque dans ce nouveau bain, la laissant mordre encore environ 35 à 40 minutes environ.

On retire la plaque de l'acide pour la laver et sécher en la ventilant.

Une fois sèche, on la recouvre de vernis noir avec un pinceau, sur tous les traits délicats susceptibles de se laisser entamer par l'acide. Dès que le cliché est sec, on le soumet à une troisième morsure qui achève de ronger les grands creux, qui doivent atteindre, comme profondeur, 1 millimètre 1/2 au minimun.

Plus la plaque séjourne dans l'acide, plus les creux deviennent profonds ; mais aussi plus on s'expose à voir se ronger par la base les fines lignes qui ne sont pas toujours suffisamment protégées par le vernis noir.

Lorsque les espaces à mordre présentent une

trop grande surface, il est préférable d'achever de les creuser davantage, soit en se servant de l'échoppe, soit en recourant à la scie pour les dégager le plus possible, ce qui ménage l'acide et fait gagner du temps.

Le cliché nettoyé et débarrassé du vernis noir et du bitume qui le recouvre, à l'aide de l'essence de pétrole, il ne reste plus qu'à le brosser vigoureusement avec de la pierre-ponce en poudre et de l'eau, pour en chasser les matières qui peuvent encore y adhérer.

Le cliché est enfin prêt à être monté.

Montage du cliché. — Le montage du cliché subit également une petite modification puisque le cliché n'a pas de biseau.

Les trous se percent avec le drille, sur le bord des parties les plus profondes, celles qui, par conséquent, doivent conserver au papier toute sa blancheur et son éclat.

On termine le bloc typographique en fixant le zinc au bois par les petits clous sans tête dont nous avons parlé page 65.

Il n'y a plus qu'à imprimer.

Dans le procédé au trait il n'y a, comme on est à même de le remarquer, aucun changement dans la manière d'opérer; le tout réside dans une *substitution de produits*, qu'il est indispensable de bien observer.

Au moment de prendre congé de nos lecteurs, nous réclamons toute leur indulgence ; ils voudront bien nous pardonner nos répétitions incessantes et les détails infimes dans lesquels nous sommes entré.

Notre unique préoccupation a été de bien nous faire comprendre, et de mettre entre leurs mains un livre véritablement utile et pratique.

Là est notre excuse !

Nous serons heureux et satisfait, si, dans ce modeste travail, nous avons su atteindre ce but.

Ris-Paquot.

TABLE DES MATIÈRES

AU LECTEUR .... VII à X

CHAPITRE I

Principe sur lequel repose le cliché tramé, dit cliché à demi-teintes 11 à 13

CHAPITRE II

Du Matériel

Transformation du châssis 14
Diaphragme 16
Objectif 17

PREMIÈRE OPÉRATION

EXÉCUTION DU CLICHÉ TRAMÉ

CHAPITRE III

Préparation des différents produits employés dans le cours des opérations

Collodion normal 21
Liqueur sensibilisatrice 22

Préparation du collodion sensible 22
Vernis au caoutchouc......................... 22
Bain d'argent.............................. 23
Bain de fer................................ 23
Bain de fixage............................. 23
Bains de renforcement........................ 23

CHAPITRE IV

Exécution du cliché tramé

Mise au point 25
Collodionnage de la plaque et mise au bain d'argent. 26
Mise à la chambre noire et pose................. 28
Développement 28
Fixage du cliché 29
Renforcement du cliché....................... 30

CHAPITRE V

Causes des insuccès dans la préparation du cliché

Renseignements complémentaires concernant le temps de pose.............................. 32
Manque de pose............................. 32
Excès de pose.............................. 33
Pose normale............................... 33
Position défectueuse de la trame................ 34
Insuccès dus au collodion (remède)............... 34
Le voile (remède) 35

CHAPITRE VI

Retournement du cliché négatif 37

DEUXIÈME OPÉRATION

EXÉCUTION DU CLICHÉ SUR ZINC

CHAPITRE VII

Préparation des différents accessoires et produits

Construction de la tournette 41
Raquette 44
PRÉPARATION DES PRODUITS. — Albumine bichromatée. 46
Albumine bichromatée dite collodion bichromaté... 47
Poudres servant à l'apparition de l'image 47

CHAPITRE VIII

Sensibilisation de la plaque de zinc

Mise du cliché sous bitume........................ 49 à 52
Fixage du bitume sur le zinc...................... 53

TROISIÈME OPÉRATION

MORSURE DU ZINC

CHAPITRE IX

Protection des marges

Morsure du zinc.................................. 57 à 59

CHAPITRE X

Montage du cliché

Réunion du zinc au bois .... 61 à 65

CHAPITRE XI

Du tirage typographique des épreuves 66

QUATRIÈME OPÉRATION

PROCÉDÉ AU TRAIT

CHAPITRE XII

Première opération. — Exécution du cliché......... 70
Développement du cliché.......................... 70
Remède contre le voile 71
Deuxième opération.............................. 72
Troisième opération. — Encrage et poudre B........ 72
Deuxième morsure............................... 74
Monture du cliché............................... 75

Tours. — Imprimerie Deslis Frères, 6, rue Gambetta.

CARTERON (J.). **Le Paysage en Photographie.** 1 vol. broché avec planches . . . . fr. **2 »**

CARTERON (J.). **Photographie — Les Débuts d'un Amateur.** Exposé méthodique de toutes les connaissances utiles à un amateur de photographie. 1 vol. in-16 de 250 p. avec nombreuses gravures . fr. **2 50**

CHAPLOT. **La Photographie Récréative et fantaisiste.** Trucs, ficelles, procédés, tours de main, photographie amusante. Récréations photographiques. Un beau volume très abondamment illustré fr. **6 »**

CHOQUET. **La Photomicrographie histologique et bactériologique.** 1 vol. in-8° de 150 pages, illustré de 72 fig. et de 7 planches en photocollographie . . . . fr. **6 »**

CLÉMENT (A.-L.). **La Photomicrographie.** 1 vol. avec 95 fig. dessinées par l'auteur . . . . fr. **2 »**

CLERC (L.-P.). **La Chimie du Photographe.** 1 vol. fr. **1 50**
Notions générales de chimie photographique.

CLERC (L.-P.). **La Photographie Pratique.** Traité complet résumant toutes les connaissances théoriques et pratiques indispensables à l'Amateur qui veut faire de bonnes photographies et se perfectionner rapidement dans cet art. 1 vol. broché in-8 raisin de 320 pages illustré à profusion de gravures originales. . . . . fr. **3 50**

DELAMARRE (ACH.) **Le Laboratoire de l'Amateur.** — Installation et organisation du Laboratoire, éclairage, lavage, classement des clichés, etc. . . . . fr. **1 25**

DELAMARRE (ACHILLE). **Les Agrandissements d'Amateur.** VI-144 p. 1 vol. in-16 illustré de 26 fig.. . . . . fr. **2 »**

DELAMARRE (ACH.). **Les Agrandissements à la lumière artificielle,** 1 vol. in-16 de 112 pages, illustré de nombreuses figures . fr. **2 »**

DELAMARRE (ACHILLE). **La Photographie Panoramique.** 1 vol. in-16 de 70 pages . . . . fr. **1 25**

DESORMES et BASILE. **Dictionnaire des Arts Graphiques.** 2 forts vol. in-12 de 400 pages chacun. . . . . fr. **6 »**

DONNADIEU (A.-L.) **L'Œil et l'Objectif.** — Etude comparée de la vision naturelle et de la vision artificielle. 1 vol. broché avec grav. **2 50**

DONNADIEU (A.-L.). **Le Gélatino-Bromure.** 1 vol. broch. fr. **1 »**

DONNADIEU (A.-L). **La Photographie animée.** 1 vol. fr. **1 »**
Dans cette étude, l'auteur examine les principaux modes d'éclairage employés dans l'exploitation des cinématographes; il passe en revue les causes d'incendie qui peuvent se produire et signale certaines précautions qu'il y aurait lieu de prescrire pour éloigner tout risque d'accident.

DORMOY (LÉON). **La Photominiature.** 3e édition, 1 vol. 1 »

Procédé de peinture des photographies donnant des résultats comparables aux plus belles miniatures et pouvant être pratiqué par les personnes qui ne savent ni peindre ni dessiner.

DROUIN (FÉLIX). **La Photographie des Couleurs** . 2 »

Procédés par impressions en couleurs fondamentales. — Obtention des clichés. — Obtention des épreuves. — Projections en couleurs. — Chromoscopes. — Méthode interférentielle.

DROUIN (FÉLIX). **Le Stéréoscope ou la Photographie stéréoscopique.** 1 vol. in-16 . . . . . Broché fr. 3 50 ; Relié toile, 4 50

DROUIN (FÉLIX). **La Ferrotypie.** — Obtention des positifs directs à la chambre noire. 3e édition, 1 vol. in-16 . . . . fr. 1 »

DUCOS DU HAURON (L.). **La Photographie indirecte des couleurs.** 1 vol. in-16 de 60 pages avec 2 planches hors texte . . . . . fr. 1 25

EMERY (H.). **Le Développement du Cliché photographique.** Étude raisonnée des principaux révélateurs employés en photographie, 1 vol. in-16 jésus de 144 pages, avec 12 planches en phototypogravure . . . . fr. 3 »

EMERY (H.). **Manuel pratique de Platinotypie.** 1 vol. broché, avec 2 planches. . . . . fr. 2 »

FINATON (CHARLES). **Les Papiers collodionnés à pellicules transférables.** 1 vol. in-16, avec une épreuve transparente reportée sur celluloïd. . . . . fr. 2 »

Dans un travail extrêmement consciencieux, l'auteur étudie toutes les applications qui peuvent découler de l'emploi général, comme surface sensible, d'un papier transfert de l'une des marques qui existent actuellement dans le commerce.

FINOT (J.). **La Photographie transcendantale.** Les esprits graves et les esprits trompeurs, 1 vol. in-16 de 45 p. broché avec 25 gravures et reproductions . . . . fr. 1 »

FISCH (A.). **Traité pratique des Impressions Photo-mécaniques :**

Première partie. — La **Photolithographie**, 1 vol. grand in-8o de 90 pages avec planche en photolithographie. . . . . fr. 2 50

Deuxième partie. — La **Photoglyptographie**, 1 vol. grand in-8o de 45 pages avec planche. . . . . fr. 2 50

Troisième partie. — La **Photocollographie**, 1 vol. grand in-8o de 90 pages, avec deux planches en photocollographie. . . . . fr. 2 50

M. A. FISCH a écrit ses livres comme il a exécuté ses travaux avec la même patience, la même conscience et la même logique. Son traité est très déductif, il initie à tous les genres d'impression photomécaniques et, dans chaque genre, à tous les procédés, nous en donnant toujours le *pourquoi* nous décrivant complaisamment les *tours de main* qu'il a pratiqués et qui lui ont réussi.

FISCH (A.). **Nouveaux Procédés de Reproductions Industrielles**, avec ou sans teintes modelées au moyen des sels d'argent, de platine, d'urane, de cuivre, de dessins, plans, gravures, portraits, vues, monuments, etc. 1 vol. in-16 de 140 pages . . . . fr 2 50

FISCH (A.). **La Photocopie**, ou procédés de reproductions industrielles par la lumière d'une façon rapide et économique des dessins, plans, cartes, gravures, esquisses, écritures et de tout tracé quelconque 2e édition, 1 vol, in-16 de 70 p. avec 2 planches hors texte . . fr. 2 »

FRÉMINET (LOUIS). **Art et photo.** — Le Paysage. — Composition, développement, tirages artistiques. — Un beau volume in-8 cavalier, avec planches en noir et en couleur . . . . Fr. 2 75

FRŒLICHER. (Le Capitne). **Physique Photographique**, Etude des phénomènes d'ordre physique qui se produisent au cours des opérations photographiques, depuis le moment où la lumière arrive sur la plaque jusqu'à celui où l'épreuve positive est terminée. 1 vol. broché avec gravures. fr. 3 »

GAILLARD (CH.) **Photographie au Charbon** (Traité pratique de) suivi des Agrandissements. 1 vol. broché, avec gravures . . fr. 2 »

GANICHOT (PAUL). **Traité théorique et pratique de la Retouche des Epreuves Négatives et Positives.** 4e édition revue et augmentée. 1 vol. in-16 de 124 pages . . . . fr. 1 »

Si l'on étudie le petit traité de M. GANICHOT, on arrive, même sans avoir la moindre notion du dessin et de la peinture, à améliorer sensiblement les clichés, à les rendre plus artistiques, à corriger certaines erreurs du soleil, exagérant les lumières et les ombres dans les paysages, creusant les rides et faisant saillir sur les visages des protubérances désagréables.

GANICHOT (PAUL). **Traité élémentaire de Chimie photographique.** Description raisonnée des diverses opérations photographiques. Développements, fixage, virages, renforcements, etc., 2e édition revue et augmentée. 1 vol. in-16 de 96 pages . . . . fr. 1 »

GANICHOT (PAUL). **Traité pratique de la Préparation des Produits photographiques.** Etude et composition de tous les bains. Formules et préparations en usage dans les procédés négatifs et positifs. Traitement des résidus, etc. 2e édition revue et augmentée. 1 vol. in-16 de 120 pages . . . . fr. 2 »

GAUTIER (G.E.-M). **La Représentation artistique des Animaux.** Application pratique et théorique de la photographie des animaux domestiques, particulièrement du cheval, arrêté et en mouvement. 1 fort vol. in-12, de 320 pages contenant 4 pl. hors texte . . . . . fr. 5 »

GIARD (EMILE). **Le Livre d'Or de la Photographie.** Nouvelle édition des *Lettres sur la Photographie*, ouvrage de grand luxe formant un traité complet de la Photographie et contenant de magnifiques portraits et 150 compositions originales de SCOTT, BERTHAULT, THIRIAT, MORENO et PARIS et une grande planche en phototypie. 1 volume in-4° écu de 400 pages. . . . . fr. 3 50

GUICHARD (P.). **La Photographie sous-marine.** 1 vol. in-8 raisin de 78 pages, ill. de 9 gravures et planches hors texte. fr. 3 »

HÉLIÉCOURT (RENÉ D'). **La Photographie Vitrifiée mise à la portée des Amateurs.** Procédés complets pour l'exécution, la mise en couleur et la cuisson des émaux photographiques, miniatures, céramiques, vitraux. 1 vol. in-16 de 190 pages avec 40 fig. . . . . fr. 3 »

HOUBER (A.). **Une leçon de composition** (La Photographie des natures mortes) (série d'articles publiés dans « Photo-Magazine »). Les 4 numéros . . . . fr. 1 »

JARSON (A.). **La Photographie astronomique et les Observations astronomiques à la portée de tous.** 1 volume in-16 de 56 pages avec figures explicatives . . . . fr. 1 25

JOUAN (P.). **Formulaire photographique.** Recueil de recettes, procédés, formules d'usage courant en photographie, suivi d'un vocabulaire donnant l'explication des termes usités en photographie. 3e édition revue et augmentée. 1 vol. in-16 . . . . fr. 1 »

KIESLING. **La Manipulation des Pellicules**, traduit de l'allemand par Lobel. — Connaissances indispensables pour l'emploi et le traitement des pellicules. — Un volume broché avec 34 figures. fr. 1 25

Laussedat (Colonel). **Pratique de la Métrophotographie**, accompagnée d'exemples et illustrations propres à en faire apprécier les avantages (série d'articles publiés dans la « Revue des Sciences Photographiques ». La collection des numéros contenant ces articles . . . . fr. 2 »

Legros (Commt). **La Focimétrie photogrammétrique**, (série d'articles publiés dans la « Revue des Sciences Photographiques) ». — La collection des numéros contenant ces articles. . . . . fr. 6 »

Le Mée, enseigne de vaisseau. **La Photographie dans la Navigation et aux Colonies.** Ouvrage spécialement destiné aux navigateurs, aux explorateurs, aux officiers de l'armée coloniale. — Un vol. in-16 de 140 pages avec gravures. . . . . fr. 2 50

Malleval (Jules). **Causeries Photographiques.** Conseils aux amateurs. 1 vol. broché . . . . fr. 1 25

Mathet (L.). **Chimie Photographique** (Traité général de) C'est l'ouvrage le plus complet paru jusqu'à ce jour sur la matière.
1er volume : Théorie des procédés photographiques . . . . . fr. 8 »
2e — Monographie de tous les produits employés . . . fr. 12 »

Mathet (L.), chimiste. **Les Insuccès dans les divers Procédés photographiques :**

Première partie. — **Procédés négatifs.** — Insuccès provenant du matériel, de la nature de l'éclairage du laboratoire, de la mauvaise qualité des préparations sensibles et des produits. Insuccès se produisant pendant les opérations du développement, du fixage, du renforcement, du vernissage, etc. 1 vol. in-12, de 165 pages . . . . fr. 1 50

Deuxième partie. — **Epreuves positives.** — Insuccès provenant du bain d'argent sensibilisateur, du tirage, du virage, du fixage, du lavage, du satinage, de l'émaillage, du papier au charbon et des positives sur verres pour vitraux et projections. 1 vol. in-12, de 140 pages . . . . . fr. 1 50

Mathet (L.). **Le Microscope et son application à la Photographie des infiniment petits.** (Traité pratique de photomicrographie). 1 vol. in-16 de 260 pages illustré de nombreuses gravures et planches hors texte . . . . fr. 4 50

Mathet (L.) **Sur la reproduction des objets difficiles par la microphotographie** (série d'articles publiés dans la « Revue des Sciences Photographiques) ». — La collection des cinq numéros contenant ces articles. . . . . fr. 5 »

Mazel (A.) **La Photographie artistique en Montagne.** 1 vol. broché in-8o raisin de 200 p. avec gravures et 14 planches hors texte, d'après les clichés originaux de l'auteur . . . . fr. 6 »

Mendel (Charles). **Traité élémentaire de Photographie**, à l'usage des amateurs et des débutants. 5e édition revue et augmentée. 1 vol. in-16 de 120 pages, illustré de 80 gravures . . . . fr. 1 »

Menétrat (Georges), Ingén. E.P.C. **Etude élémentaire de l'Objectif**, des Chambres et des Obturateurs photographiques. Un volume broché de 164 pages, avec diagrammes et figures explicatives . . . . fr. 3 »

Mullin (A.), professeur. **Traité élémentaire d'Optique photographique.** 1 fort vol. in-8o de 350 pages avec 190 figures. . . . . fr. 10 »

Dans la première partie, qui est consacrée à l'*Optique instrumentale*, l'auteur étudie les lois de la propagation de la lumière, les modifications qu'elle subit en traversant des milieux différents ; il explique le phénomène de la vision ; enfin il expose la théorie des premiers instruments d'optique : loupe, microscope, lunette de Galilée, etc.

La deuxième partie est réservée à l'*Optique photographique*.

L'ouvrage de M. Mullin constitue un travail complet et définitif ; il demeurera l'un des plus estimés et des plus durables des livres consacrés à la Science photographique.

NIEWENGLOWSKI (G.-H.). **Dictionnaire photographique**, donnant tous les termes employés en photographie, avec explication précise et détaillée 1 vol. in-12 de 230 p., illustré de nombreuses gravures. fr. 3 »

PINSARD (JULES). **L'Illustration du Livre moderne et la Photographie**, avec préface de Victor BRETON, Officier d'Académie, professeur technique à l'Ecole Estienne, de Paris. Grand in-8o (20 × 29) sur beau papier américain et en édition de grand luxe. . . . . fr. 20 »

QUÉNISSET (F.) **Applications de la Photographie à la Physique et à la Météorologie.** — 1 volume avec 26 gravures. fr 1 25

QUÉNISSET (F.). **La Photographie Astronomique** (Manuel pratique de). — Un vol. broché avec figures. . . . . fr. 2 »

QUENTIN (H.). **Comment on obtient une Photographie en Couleurs** : Procédés trichromes, Méthodes par réseaux polychromes, Procédé par dispersion spectrale. Une broch. de 72 pages avec figures . 0 75

QUENTIN (H.). **Du choix d'un Objectif.** Une brochure de 48 pages avec nombreuses figures . . . . fr. 0 75

QUENTIN (H.) **Le Procédé ozotype.** Manuel pratique pour l'obtention d'épreuves au charbon, sans transfert et sans photomètre 1 vol. broché. . . . . fr. 1 »

QUENTIN (H.). **La Téléphotographie** (Emploi du télé-objectif). — 1 vol. in-16 de 80 pages avec nombreuses figures . . . . fr. 2 »

REISS, docteur. **La Photographie Judiciaire.** 1 vol. in-8o raisin avec 77 reproductions en simili-gravure et 6 planches hors texte au gélatino-bromure. . . . . fr. 16 »

REYNER (ALBERT). **Manuel du Reporter photographe et de l'Amateur d'instantanés.** Un volume broché . . . . fr. 2 »

REYNER (ALBERT). **Le Portrait et les Groupes en plein air.** — 1 vol. in-16 de 136 pages avec figures et planche spécimen . . . fr. 2 »

RIBETTE, capitaine. **Héliogravure en creux** (Traité pratique d'), (*taille-douce*), sur zinc, au bitume de Judée, accompagné de notions et de quelques procédés lithographiques, zincographiques pour la reproduction. 1 vol. in-16 de 180 pages . . . . fr. 3 50

RIS-PAQUOT. **Manuel pratique de Photographie à la lumière artificielle.** 1 vol. avec gravures . . . . fr. 2 »

RIS-PAQUOT. **Agrandissements sans Lanterne (Les)** et leur mise en couleur aux pastels tendres et durs sans savoir ni dessiner ni peindre. 1 vol. in-16 de 66 pages avec fig. et 2 pl. hors texte . . fr. 1 25

RIS-PAQUOT. **Clichés sur zinc en demi-teintes et au trait (Les)** s'imprimant typographiquement, moyen simple et pratique pour les amateurs de les obtenir. 1 vol. in-16 de 80 pages . . . . . . fr. 2 »

RIS-PAQUOT. **Trucs et Ficelles d'atelier**, pour donner aux épreuves un cachet artistique et les rendre propres à l'illustration. Un vol. broché avec figures et planches . . . . fr. 1 25

ROUYER (E.)., Lieut-colonel du génie en retraite. **La Gomme bichromatée.** — 1 vol. de 120 p. avec tableaux de pose et échelles photométriques . . . . fr. 2 »

SANTINI (E.-N). **Les Couleurs réelles en Photographie** Historique et discussion des procédés actuels d'après les travaux de MM. CH. CROS, DUCOS DU HAURON, LIPPMANN, etc. Avec figures dans le texte et un portrait avec autographe de M. DUCOS DU HAURON. 1 vol. in-16 de 104 pages. . . . . fr. 1 »

SANTINI (E.-N.). **La Photographie des Effluves humains.** 1 vol.in-8° de 130 p. illustré de nombreuses reproductions . . . fr. 3 50

Dans la *première partie* l'auteur passe en revue les diverses hypothèses relatives à l'existence et à la manifestation du fluide dépendant de la *force psychique.*

La *deuxième partie* vise plus particulièrement le côté expérimental de la question : photographie de l'od, des effluves digitaux, thermiques, humains.

SANTINI (E.-N.). **La Photographie devant les Tribunaux.** 1 vol. in-16 de 140 pages . . . . fr. 2 »

Recueil des Jugements et Arrêts intéressant les Photographes.

SAUVEL (EDOUARD), ancien avocat au conseil d'Etat et à la Cour de Cassation. **Etudes de Droit sur la Photographie.** Un volume in-16 de 72 pages . . . . fr. 1 50

SORÉE (PAUL). **Chlorophyllo-Photographie.** Photographie sur papier et sur verre, monochrome et en couleurs par l'emploi du suc des feuilles, fleurs et fruits . . . . fr. 1 »

TISSANDIER (M). **La Pratique expérimentale radiographique.** *Manuel des applications générales des rayons Rœntgen.* Un volume avec planches explicatives et nombreuses figures . . . . fr. 2 »

TRANCHANT (L). **Le Vade-mecum du Cycliste Amateur-Photographe.** 1 vol. in-18 broché, de 50 pages, illustré . . . . fr. 1 »

TRANCHANT (L.). **Microphotographie simplifiée** (Petit Traité de). 1 vol. av. fig. explic. et reproductions en photogravure.. . fr. 1 »

TRUTAT (EUG.). **Le Cliché photographique :** Choix du sujet, pose, manipulations. 1 vol. in-16 de 284 pages avec figures . . . fr. 3 50

TRUTAT (EUG.). **Les Procédés pigmentaires.** 1 vol. broché de 72 pages. . . . . fr. 1 25

TRUTAT (EUG). **Papiers photographiques positifs par développement** (Les). 1 vol. broché avec figures.. . . . . fr. 2 50

TRUTAT (EUG.). **La Lanterne à Projections.** 1 vol. in-16 104 pages, illustré de 38 gravures dans le texte . . . . fr. 1 25

TRUTAT (EUG.). **Traité Général des Projections.** — Tome I — Description des appareils. — Divers modes d'éclairage. — Confection des positifs. — Épreuves mouvementées. — La leçon à l'école, au lycée, à la Faculté. — Conférences scientifiques, géographiques, humoristiques. — Disposition de la salle, etc. etc. 1 vol. grand in-8o de 400 p. illustré de 185 gravures. . . . . fr. **7 50**

Tome II. — Projections Scientifiques, Applications à l'Histoire Naturelle, à la Météorologie, à l'Astronomie, à la Chimie, à la Physique. 1 vol. in-8o de 280 pages, avec 137 figures et 1 planche hors texte . . . . . fr. **4 50**

Personne n'ignore que M. TRUTAT est un des premiers vulgarisateurs de la lanterne à projections et des conférences illustrées.

L'auteur nous décrit en détail les procédés de fabrication et de montage des épreuves transparentes de toutes espèces ; il nous initie aux trucs de la projection animée.

L'ouvrage n'est donc pas seulement *technique et descriptif*, il est par dessus tout *pratique*. C'est un guide précieux pour les sociétés, les écoles, les conférenciers qui font usage des projections; c'est un conseiller avisé pour les personnes qui veulent apprendre à faire des conférences. Toute la troisième partie est consacrée à ce sujet.

VARIGNY (HENRI de). **Les Animaux photographiés chez eux**, (série d'articles publiés dans « Photo-Magazine »). La collection des cinq numéros contenant ces articles . . . . fr. **1 25**

VERAX (CH.) **Vocabulaire français-esperanto technologique des termes employés en Photographie** et dans ses rapports avec la chimie, la physique et la mécanique. (Edition corrigée). Une brochure de 48 pages . . . . fr. **0 75**

VERKS (KARLO). **Elementa Fotografa optiko** (Traité élémentaire d'optique photographique, publié en Esperanto). Une brochure de 80 pages, avec figures et lexique esperanto-français . . . . . . fr. **1 25**

VIDAL (LÉON). **La Photographie des Couleurs**, par impressions pigmentaires superposées. Une brochure in-8 raisin de 32 pages. Prix . . . . fr **1 25**

VOIRIN (J.). **Manuel Pratique de Phototypie.** Manuel pratique à l'usage des amateurs et des praticiens. 1 vol. de 90 p. avec nombreuses gravures et deux phototypies hors texte . . . . . . fr. **1 25**

TOURS. — IMPRIMERIE DESLIS FRÈRES.